

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-116090

(43) 公開日 平成5年(1993)5月14日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 5 J	19/00	F 9147-3F		
	9/06	D 9147-3F		
	19/00	G 9147-3F		

審査請求 未請求 請求項の数4(全3頁)

(21) 出願番号	特願平3-281043	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成3年(1991)10月28日	(72) 発明者	安永 耕一 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	城戸 一夫 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	神 恵一 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

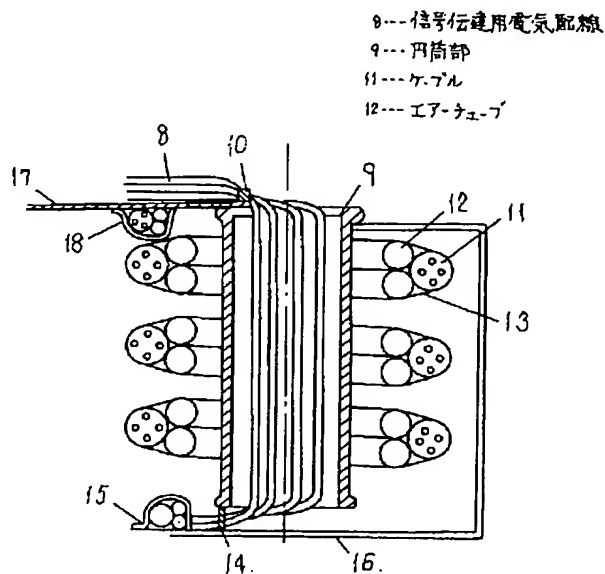
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 産業用ロボット

(57) 【要約】

【目的】 ロボットの電気配線及びエア配管をロボット本体に収納可能で、小型化を実現した産業用ロボットの提供を目的とする。

【構成】 その回転軸上に配された、互いに拘束されない複数の信号伝達の電気配線8の外周を覆うように設けられた円筒部9の周辺に複数の動力伝達の電気配線を複合し、螺旋状に成形されたケーブル11と螺旋状に成形したエアチューブ12を接合して配することにより、ロボットの電気配線8及びエア配管をロボット本体に収納できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 各々が1点を支点として回転可能で、かつ連結された少なくとも2本以上のアームを有したロボットにおいて、ロボットのアームの支点と同一線上に配した互いに拘束しない複数の電気配線の外周を覆うように円筒部を設け、前記円筒部の周辺に、別の電気配線を複合したケーブルとエアーチューブを配することを特徴とする産業用ロボット。

【請求項2】 電気配線を複合したケーブル及びエアーチューブが螺旋状に円筒部の外周に巻かれていることを特徴とする請求項1記載の産業用ロボット。

【請求項3】 螺旋状に巻かれた電気配線を複合したケーブル及びエアーチューブが接合されていることを特徴とする請求項2記載の産業用ロボット。

【請求項4】 円筒の内部に存在する電気配線を信号用電気配線として用い、螺旋状に配した前記電気配線を動力用電気配線としたことを特徴とする請求項2または3記載の産業用ロボット。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は産業用ロボットの電気配線及びエアー配管に関する。

【0002】

【従来の技術】 以下に、従来の産業ロボットの電気配線及びエアー配管について説明する。

【0003】 図3は従来の産業用ロボットの構成図である。図において、1は産業用ロボットの本体部、2は第1のアーム、3は第2のアームであり、第1のアームは回転軸4aを中心に回転し、第2のアームは回転軸4bを中心に回転するよう構成されており、第1のアーム及び第2のアームにより平面での位置決めが行われる。5、6は複数の電気配線を複合したケーブルで、その中心部はグラスファイバー等からなり、たわむことなく自立するよう構成されている。7はエアーチューブである。尚、ケーブル5、6は第1のアーム及び第2のアームが回転することにより捻り応力を受けるが、前述したようにケーブル5、6が自立しているため、捻り応力は非常に小さくなり、ケーブル5、6は断線する恐れはなく、動力及び信号を伝達することが可能となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記従来の構成では、電気配線を複合したケーブルを自立させているために、ロボットを設置する際、大きなスペースが要求される。

【0005】 本発明は上記課題を解決するもので、ロボットの電気配線及びエアー配管をロボット本体に収納可能で、小型の産業用ロボットの提供を目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため

に本発明の産業用ロボットは、その回転軸芯に互いに拘束されない複数の電気配線の外周を覆う円筒部と、その周辺に、複数の電気配線を複合したケーブルと、エアーチューブを配するものである。

【0007】

【作用】 複数の電気配線を覆う円筒部を設け、その円筒部の周辺に別の複数の電気配線を複合したケーブルとエアーチューブを配することにより、産業用ロボット内部に配線及び配管部を収納することが可能となる。

【0008】

【実施例】 以下に本発明の一実施例における産業用ロボットについて図面を参照しながら説明する。

【0009】 図1は本発明の一実施例の産業用ロボットの関節部の構成を示す断面図である。

【0010】 図において8は信号を伝達する電気配線で複数本存在する。9は電気配線8を覆うように配した円筒部、10は前記電気配線を束ねるための第1の固定具、11は動力を伝達するための複数の電気配線を複合したケーブルで、このケーブルは円筒部9の外周に螺旋状に形成されている。12はエアーチューブで、ケーブル11と同様に円筒部9の外周に螺旋状に形成されている。13は熱収縮チューブであり、エアーチューブ12及びケーブル11を接合している。14は第2の固定具であり、信号伝達用の電気配線8を束ね、ベース16に固定している。15、18は第3の固定具で、動力伝達用のケーブル及びエアーチューブ12をベース16、17に固定している。

【0011】 図2は図1のように構成された関節部を持つスカラ型ロボットの斜視図である。図2において19は産業用ロボット本体部で、20は第1のアーム、21は第2のアームである。第1のアームは回転軸23を中心に回転し、前記第2のアームは回転軸24を中心に回転することによって平面内の位置決めを行う。8は信号伝達用の電気配線であり、11は動力伝達用のケーブルである。図より明らかなように関節部を第1のアーム内に完全に収納されている。

【0012】

【発明の効果】 以上のように、本発明の産業用ロボットは回転軸上に配された、互いに拘束されない複数の信号伝達用の電気配線の外周を覆うように設けられた円筒部の周辺に、複数の動力伝達用の電気配線を複合し、螺旋状に成形されたケーブルと螺旋状に成形したエアーチューブを接合して配することにより、ロボットの電気配線及びエアー配管をロボット本体に収納できロボットの小型化が実現する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例における産業用ロボットの関節部の断面図

【図2】 本発明の一実施例であるスカラ型ロボットの外観斜視図

【図3】従来のスカラ型ロボットの配線及び配管の外観  
斜視図

【符号の説明】

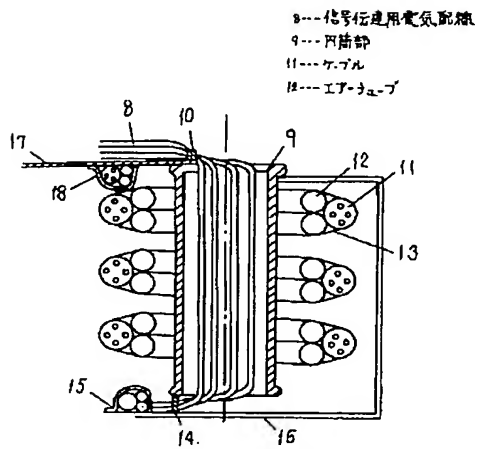
8 信号伝達用電気配線

9 円筒部

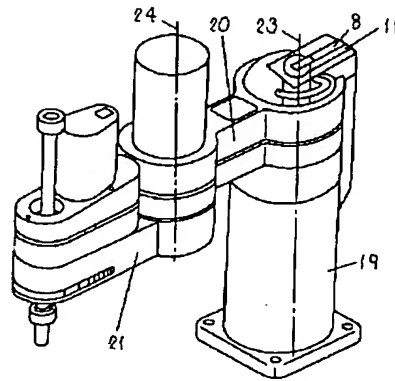
11 ケーブル

12 エアーチューブ

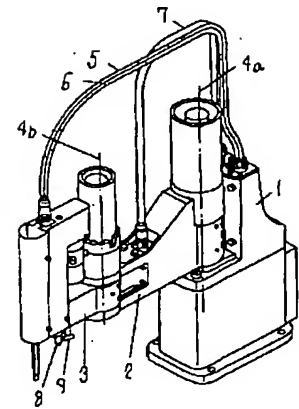
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 吉田 睦美  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内